

51

Int. Cl. 2:

B44 B 5/00

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Patentamt

DT 25 53 802 A 1

11

Offenlegungsschrift 25 53 802

21

Aktenzeichen: P 25 53 802.7

22

Anmeldetag: 29. 11. 75

43

Offenlegungstag: 2. 6. 77

30

Unionspriorität:

22 33 31

54

Bezeichnung: Band-Präge-Presse

71

Anmelder: Adolf Friz GmbH, 7000 Stuttgart

72

Erfinder: Nichtnennung beantragt

DT 25 53 802 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Adolf Friz
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung

28. Nov. 1975

7000 Stuttgart 50
Haldenstr. 94

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Band-Präge-Presse zum Verpressen von Folien, Papieren, künstlichen und echten Furnieren, Filmen und anderen Oberflächenmaterialien auf Trägerplatten, insbesondere auf Spanplatten, mit zwei übereinander angeordneten, jeweils eine endlose Schleife bildenden Bändern, insbesondere Stahlbändern, die am Einlauf und am Auslauf der Presse über Umlenkwalzen geführt und an ihren im Preßbereich parallel zueinander und vorzugsweise horizontal verlaufenden Bandabschnitten an ihrer vom Preßgut abgekehrten Rückseite jeweils durch mehrere über die Länge dieses Bandabschnittes verteilte Stützwalzen abgestützt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen der zum oberen Band (3) gehörenden Stützwalzen (21, 22, 23) - im Grundriß gesehen - jeweils zwischen zwei Achsen der zum unteren Band (4) gehörenden Stützwalzen (29, 30, 31, 32) verlaufen.
2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen der zum oberen Band (3) gehörenden Stützwalzen (21, 22, 23) im Grundriß jeweils wenigstens annähernd in der Mitte zwischen zwei Achsen der zum unteren Band (4) gehörenden Stützwalzen (29 bis 32) verlaufen und daß die Stützwalzen zur Einstellung eines gewünschten spezifischen Preßdruckes einstellbar angeordnet sind.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum unteren Band (4) eine Stützwalze (29 bis 32) mehr gehört als zum oberen Band (3).

- 8 -
2

4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe der Umlenkwalzen (10, 12) des unteren Bandes (4) jeweils eine von zwei Stützwalzen (29, 30) angeordnet ist, die einen wesentlich kleineren Durchmesser haben als die übrigen zwischen ihnen liegenden Stützwalzen (31, 32).
5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die am Auslauf der Presse liegenden Umlenkwalzen (6 bzw. 10) als Antriebsrollen für die Bänder (3, 4) ausgebildet sind.
6. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (11, 16) der am Einlauf der Presse angeordneten Umlenkwalzen (5, 12) zur Veränderung der Spannung der Bänder (3 bzw. 4) horizontal verstellbar sind.
7. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einem zur Lagerung der oberen Umlenkwalzen (5, 6) und oberen Stützwalzen (21, 22, 23) dienenden Oberträger (24), dadurch gekennzeichnet, daß der Oberträger (24) höhenverstellbar, insbesondere auf Säulen (25, 26) gelagert ist.
8. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Bänder (3, 4) an seiner dem Preßgut zugekehrten Außenseite eine zur Nachbildung echter Furniere dienende Struktur oder eine andere künstliche oder der Natur nachgebildete Struktur aufweist.
9. Presse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Struktur durch Ätzen oder Gravieren des Bandes (3, 4) erzeugt ist.

- 8 -
3

10. Presse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einem der Bänder (3, 4) eine außenliegende Kunststoffschicht (34) aufliegt, welche die Struktur aufweist.
11. Presse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschicht von einem Kunststoffband (34) gebildet ist, das auswechselbar über dem unprofilierten oberen bzw. unteren Band (3, 4) aufliegt.
12. Presse nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffband (34) abhebbar über eine außerhalb des zugehörigen Bandes (3, 4) angeordnete Ulenkrolle (37) von dem Band abhebbar ist.
13. Presse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufenden Bänder (3, 4) mit einer zusätzlichen Schicht versehen werden, die zur Aufnahme einer Nachbildung von echten Furnieren oder einer künstlichen Struktur geeignet ist.
14. Presse nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband (3, 4) über in den Rollen (10, 6, 5, 12) eingebauten Heizvorrichtungen oder über andere Wärmequellen, beispielsweise Infrarotstrahler (7), aufheizbar ist.

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Walter Jackisch
Z Stuttgart N. Menzelstraße 40

2553802

Adolf Friz
Gesellschaft mit be-
schränkter Haftung

A 55 020 - fl

7000 Stuttgart 50
Haldenstrasse 94

28. Nov. 1975

4

Band-Präge-Presse

Die Erfindung betrifft eine Band-Präge-Presse zum Verpressen von Folien, Papieren, künstlichen und echten Furnieren, Filmen und anderen Oberflächenmaterialien auf Trägerplatten, insbesondere auf Spanplatten, mit zwei übereinander angeordneten, jeweils eine endlose Schleife bildenden Bändern, insbesondere Stahlbändern, die am Einlauf und am Auslauf der Presse über Umlenkwalzen geführt und an ihren im Preßbereich parallel zueinander und vorzugsweise horizontal verlaufenden Bandabschnitten an ihrer vom Preßgut abgekehrten Rückseite jeweils durch mehrere über die Länge dieses Bandabschnittes verteilte Stützwalzen abgestützt sind.

Zur Preßverarbeitung von Preßgut der eingangs beschriebenen Art unter gleichzeitiger Anwendung von Druck und Wärme sind bisher diskontinuierlich arbeitende Pressen, insbesondere hydraulische Ein-Etagenpressen in Gebrauch, bei welchen infolge der verwendeten sehr steifen oberen und unteren gegen das Preßgut anliegenden Preßplatten eine hohe Gleichmäßigkeit der Druckverteilung über die Länge dieser Preßplatten und des Preßgutes erreicht wird. Wenn jedoch statt einer solchen diskontinuierlich arbeitenden hydraulischen Presse eine kontinuierlich arbeitende Band-Präge-Presse der eingangs beschriebenen Art verwendet wird, besteht seither die Gefahr, daß infolge ungleichmäßiger Druckverteilung das fertig bearbeitete Preßgut die daran zu stellenden Anforderungen nur ungenügend erfüllt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kontinuierlich arbeitende Band-Präge-Presse der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei welcher innerhalb des Preßbereiches eine gleich gute Druckverteilung wie bei den diskontinuierlich arbeitenden hydraulischen Pressen erreicht wird. Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Achsen der zum oberen Band gehörenden Stützwalzen - im Grundriß gesehen - jeweils zwischen zwei Achsen der zum unteren Band gehörenden Stützwalzen verlaufen. Vorteilhaft können die Achsen der oberen Stützwalzen in der Mitte zwischen je zwei Achsen der zum unteren Band gehörenden Stützwalzen liegen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß zum unteren Band eine Stützwalze mehr gehört als zum oberen Band. Dabei kann vorteilhaft zur Erzielung einer gleichmäßigeren Abstützung des Bandes in der Nähe der Umlenkwalzen des unteren Bandes jeweils eine von zwei Stützwalzen angeordnet sein, die einen wesentlich kleineren Durchmesser haben als die übrigen zwischen ihnen liegenden Stützwalzen.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann wenigstens eines der Bänder an seiner dem Preßgut zugekehrten Außenseite eine zur Nachbildung echter Furniere dienende Struktur oder eine andere künstliche oder natürlich nachgebildete Struktur aufweisen. In diesem Fall kann das in der Presse umlaufende Band als Matrice benützt und bei der Kaschierung von Platten, insbesondere Spanplatten eingesetzt werden, die mit einem Oberflächenmaterial versehen werden sollen, beispielsweise beschichteten Spanplatten, die für Möbel, Paneele und dgl. verwendet werden sollen. Die sich bei dem Preßvorgang in der Oberflächenschicht des Preßgutes abbildende Struktur des umlaufenden Bandes kann vorzugsweise durch Ätzen oder durch Gravieren des Bandes erzeugt sein. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß auf wenigstens einem der Bänder eine außenliegende Kunststoffschicht aufliegt, welche die beim Preßvorgang abzubildende

Struktur aufweist. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Kunststoffschicht von einem Kunststoffband gebildet ist, das auswechselbar über dem unprofilierten, umlaufenden Band, vorzugsweise Stahlband, der Presse aufliegt und mit diesem umläuft.

Weitere Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit den nachstehend beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Band-Präge-Presse in der Ansicht von der Seite und in teilweise schematischer Darstellung,
- Fig. 2 die gleiche Band-Präge-Presse, jedoch in vereinfachter Darstellung mit einem oberen und einem unteren zu Einprägungen von Strukturen dienenden Präge- und Preßband und
- Fig. 3 eine abgewandelte Ausführungsform einer solchen Band-Präge-Presse mit einem glatten oberen Band, das eine umlaufende flexible Matrize trägt.

Die dargestellte Band-Präge-Presse dient zum Aufpressen von zu kaschierenden Materialien, z.B. von Papieren, Folien usw., auf eine Trägerplatte 2, die beispielsweise aus Holz, Glas, Metall usw. besteht. Die Presse hat zwei übereinander angeordnete, jeweils eine endlose Schleife bildende Bänder 3 bzw. 4. Das obere Band 3 ist an seiner den Einlauf der in Pfeilrichtung zugeführten Trägerplatte 2 bildenden Zone über eine erste Umlenkwalze 5 geführt und verläuft dann horizontal über den Preßbereich bis zur zweiten,

als Antrieb dienenden Umlenkwalze 6 und wird dann oberhalb einer bekannten Infrarot-Strahlergruppe 7 aufgeheizt und zur Umlenkrolle 5 zurückgeführt.

Für das untere Band 4 kann ebenfalls eine Heizeinrichtung 7 vorgesehen sein, die sich innerhalb des bei 8 angedeuteten Fundamentes der Presse befindet. Im Fundament 8 ist die Achse 9 der an der Auslaufstelle angeordneten unteren Umlenkwalze 10 gelagert, während an der Einlaufstelle die Achse 11 einer vorderen unteren Umlenkrolle 12 horizontal in einer Schlittenführung 13 gelagert und mit Hilfe eines hydraulischen Stellzylinders¹⁴ so weit von der Achse 9 der rückwärtigen Umlenkrolle 10 entfernt werden kann, daß das untere Band 4 eine hohe, für den Preßvorgang notwendige Spannung bekommt.

In analoger Weise kann das obere Band 3 mit Hilfe des oberen Stellzylinders 15 gespannt werden, wobei die Achse 16 der oberen Einlauf-Umlenkrolle 5 in der Schlittenführung 17 nach links bewegt wird.

Zwischen den parallel zueinander verlaufenden Abschnitten 18 und 19 des oberen Bandes 3 und des unteren Bandes 4 erfolgt der Preßvorgang. Um die notwendige, gleichmäßige Verteilung des Preßdruckes über die beiden Bandabschnitte 18 und 19 sicherzustellen, ist auf der Rückseite des oberen Bandes 3 eine Reihe von beispielsweise drei Stützwalzen 21, 22, 23 vorgesehen, die jeweils einzeln nach dem geforderten spezifischen Druck mittels nicht dargestellter Einstellvorrichtungen, wie z.B. pneumatischer Presszylinder, einstellbar sind. Diese sind an einem gemeinsamen Oberträger 24 gelagert, welcher mit Hilfe von zwei senkrechten Säulen 25 und 26^{und} von zwei auf dem Fundament 8 befestigten Hubelementen 27 und 28 zur Anpassung an die jeweils beabsichtigte Stärke des Preßgutes 2 höhenverstellbar geführt ist.

Der die untere Preßfläche bildende Abschnitt 19 des Stahlbandes 4 wird erfindungsgemäß ^{beispielsweise} durch vier Stützwalzen 29 und 30 bzw. 31 und 32 gegen den von dem oberen Stahlband 31 ausgeübten Preßdruck abgestützt. Die beiden den Umlenkwalzen 10 und 12 benachbarten Stützwalzen 29 und 30 sind im Durchmesser wesentlich kleiner gehalten als die beiden zwischen diesen angeordneten Stützwalzen 31 und 32. Hierdurch ergibt sich eine besonders günstige, gleichmäßige Verteilung des Preßdruckes über die Länge der zueinander parallel verlaufenden Bandabschnitte 18 bzw. 19 der Bänder 3 bzw. 4.

Dies gewährleistet beim Durchlauf des Preßgutes eine über dessen Durchlauflänge weitgehend konstante, gleichmäßige Verdichtung, die sowohl der Festigkeit als auch dem äußerem Aussehen des Preßgutes sehr zustatten kommt.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel, das weitgehend demjenigen nach Fig. 1 entspricht, ist vorgesehen, daß die dort ebenfalls mit 3 und 4 bezeichneten Bänder an ihrer der in Pfeilrichtung einlaufenden Preßgut zugekehrten Außenseite eine Struktur haben, mit welcher an der Außenseite des Preßgutes eine Oberfläche erzeugt werden kann, die z.B. derjenigen von echtem Holz sehr ähnlich erscheint. Die hierfür erforderliche Struktur auf der Außenseite der beiden Bänder 3 und 4 kann durch Ätzen, Gravieren oder andere Herstellungsverfahren erzeugt werden.

Das Gravieren eines Stahlbandes ist im allgemeinen ziemlich teuer und hat außerdem den Nachteil, daß bei der Benutzung eines solchen Stahlbandes immer nur das gleiche einheitliche Porenbild erzeugt werden kann. Beim Ausführungsbeispiel nach

Fig. 3 ist deswegen eine flexible Matrize in Form eines Kunststoffbandes vorgesehen, das mit jedem gewünschten Porenbild versehen werden kann. Das Kunststoffband 34 ist lose auf das obere bzw. untere Band 3 bzw. 4 aufgelegt und wird über Spannstäbe 35 bzw. 36 mitgenommen. Das Ausspannen der Matrize 34 gegenüber ihrem zugehörigen Band 3 bzw. 4 erfolgt über Umlenkrollen 37, welche an der vom Preßbereich der Bänder abgekehrten Seite angeordnet sind.

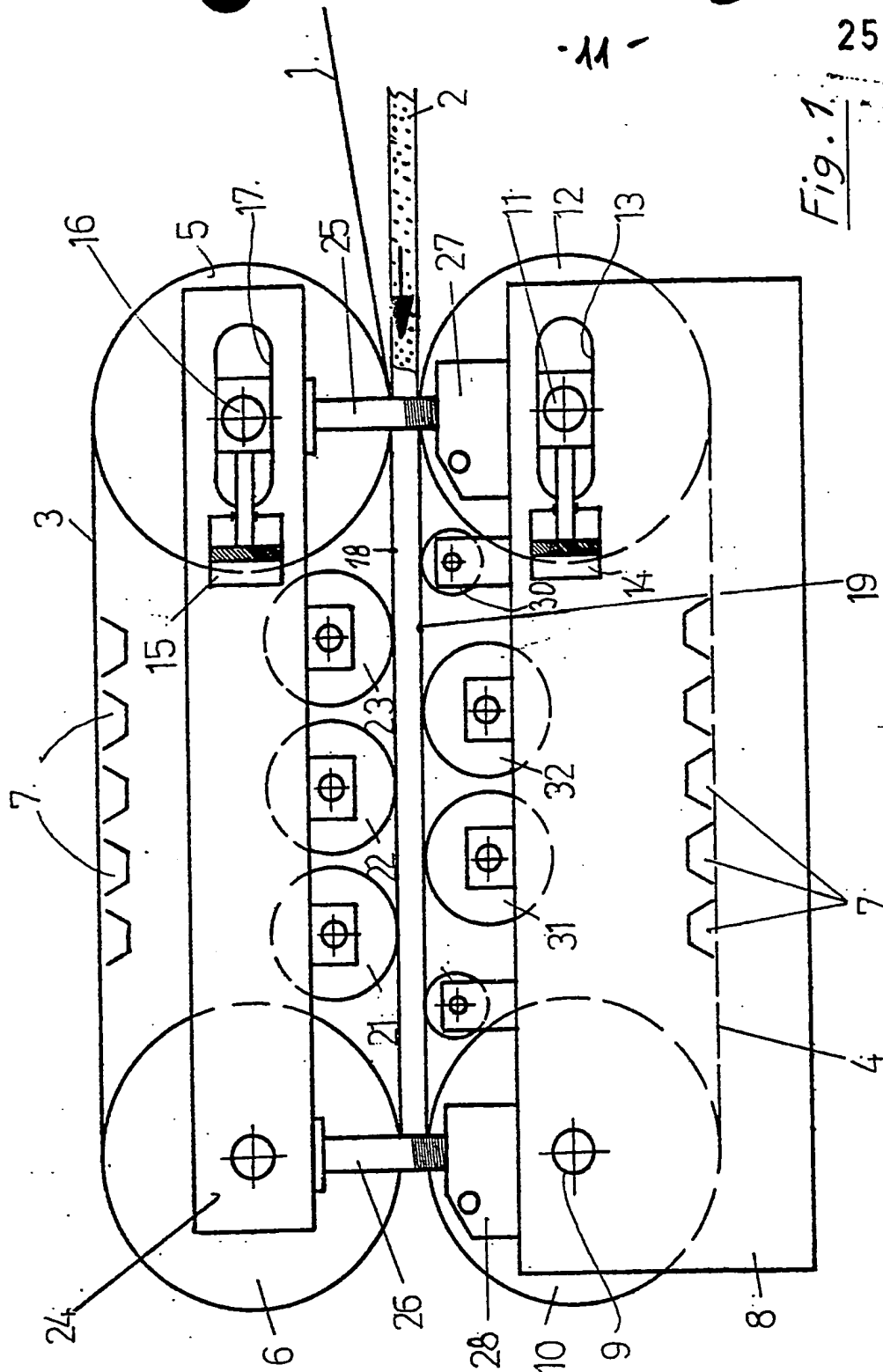
Die lose flexible Matrize kann auch durch ein geeignetes Verfahren, z.B. Kleben, mit dem umlaufenden Band 3 bzw. 4 verbunden werden.

Außerdem können die Umlenkrollen 5, 6, 10, 12 entweder durch in den Rollen eingebaute Heizvorrichtungen oder durch andere Heizvorrichtungen, wie z.B. Infrarotstrahler 7, beheizt sein. Hierdurch kann der Pressvorgang sowohl zeitlich als auch räumlich verkürzt werden.

(Patentansprüche) -7-

2553802

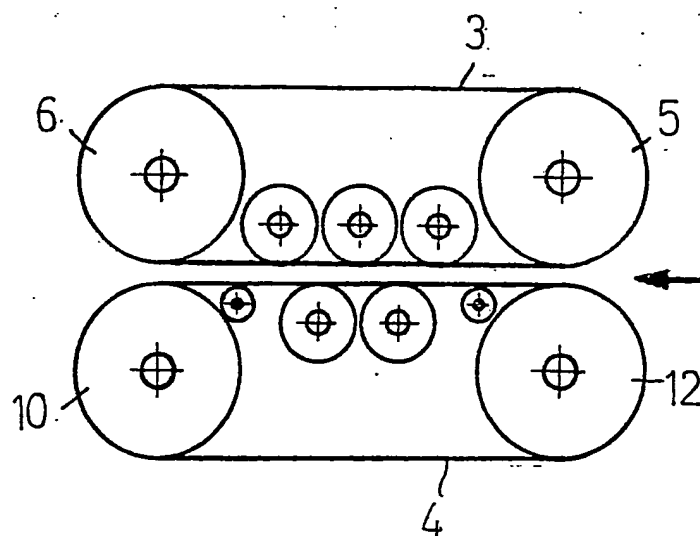
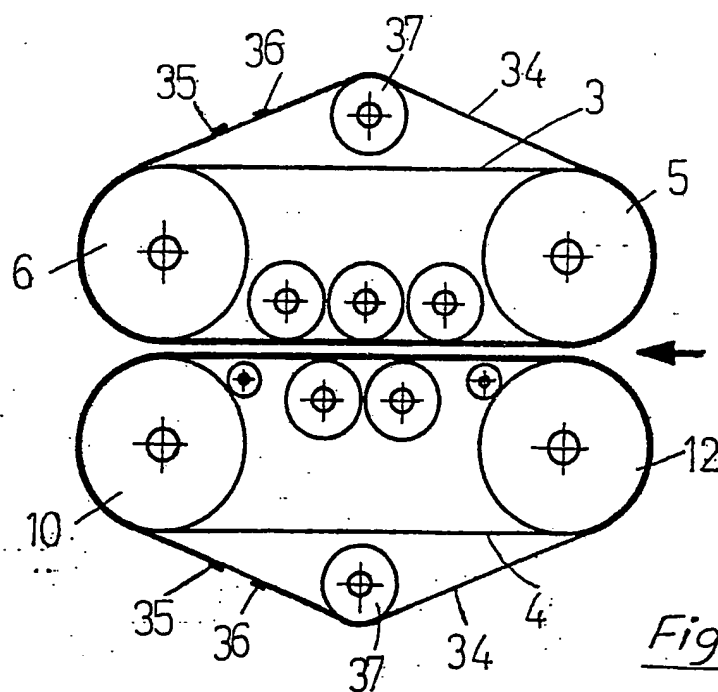
Fig. 1



709822/0216

ORIGINAL INSPECTED

- 10 -

Fig. 2Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.